



TOXICIDAD DE PLANTAS MEDICINALES: *Hyoscyamus niger*, *Atropa belladonna*. Recuperación de uso, perspectiva terapéutica y toxicológica

Marta Luisa Barroso Rodríguez
Facultad de Farmacia, Universidad Complutense de Madrid.

INTRODUCCIÓN

El 25% de medicamentos prescritos provienen de plantas. De los 252 medicamentos considerados por la OMS como básicos y esenciales, el 11% son de origen vegetal y un número significativo son sintéticos obtenidos a partir de precursores naturales.

Hyoscyamus niger L. → para tratar bronquitis, insomnio, convulsiones, asma, etc

Atropa belladonna L. → para tratar párkinson, cólicos, como analgésico, como sedante para los espasmos bronquiales del asma y la tos ferina, etc

Ambas se emplean como **droga de abuso** y para la **sumisión química** gracias a uno de sus principios activos, la escopolamina. Pueden resultar **tóxicas**, produciendo delirio, alucinaciones, taquicardia, midriasis, boca seca, retención urinaria y vómitos

METODOLOGÍA

Artículos de investigación de las bases PubMed, ScienceDirect y Google Académico, documentos de sociedades científicas como SEFIT e información de la FDA y la AEMPS. Se ha consultado páginas web como Medline y Pediamecum, la base de datos de toxicología Toxnet y libros sobre fitoterapia

OBJETIVOS

Realizar una revisión bibliográfica que permita ver la **importancia de los componentes** de dichas plantas y las actividades que derivan de ellos para analizar tanto el uso ancestral como sus **perspectivas de uso**, ya que **actualmente se encuentran en desuso**. Se analizará también la **perspectiva toxicológica** de ambas especies.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

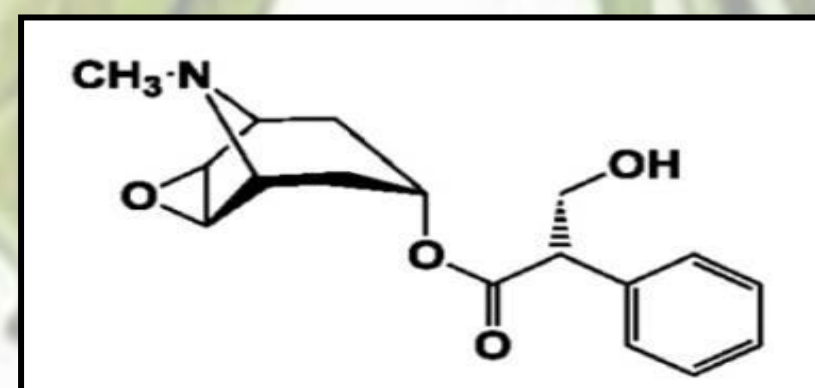
HYOSCYAMUS NIGER L.

ATROPA BELLADONNA L.

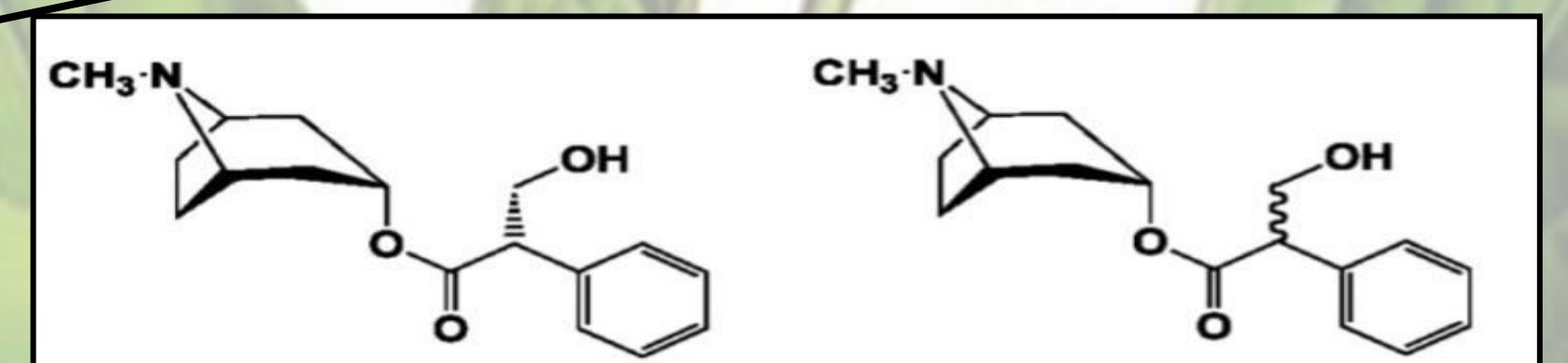
Composición química

NO ALCALOIDES	Lignanos, cumarolignanos, glicéridos, glicósidos fenólicos, ácidos fenólicos y saponinas
ALCALOIDES	Hiosciamina, Atropina y ESCOPOLAMINA

NO ALCALOIDES	Glicósidos esteroideos: A, B, C, D, E, F, G y H.
ALCALOIDES	HIOSCIAMINA, ATROPINA y Escopolamina



Estructura química de la escopolamina



Estructura química de la hiosciamina (izquierda) y atropina (derecha)

Antagonistas competitivos muscarínicos de los receptores de acetilcolina

Usos

El extracto metanólico antagoniza débilmente las convulsiones inducidas por picrotoxinas.
El extracto metanólico de semillas de posee potente actividad analgésica, antiinflamatoria y antipirética.

Muchos medicamentos como los anticolinérgicos que se están usando a partir de moléculas obtenidas de alcaloides (escopolamina) que contiene esta planta.

Actualmente se encuentra prácticamente en desuso

El extracto de *Atropa belladonna* L. posee actividad antiinflamatoria, analgésica y neurofarmacológica. Posee alta actividad antioxidante y antimicrobiana y propiedades inmunoprotectoras y gastroprotectoras. Es capaz de revertir los efectos del estrés en el comportamiento.

3 presentaciones autorizadas por la AEMPS: *pomada belladonna orravan* (como antipruginoso), *Tanagel R15 cápsulas* y *Tanagel 15 comprimidos* (como antidiarreico junto al opio).

La tendencia es revocar estas presentaciones

Toxicidad

En la base de datos Toxnet: 51 citas.

Intoxicación → midriasis, taquicardia, arritmias, agitación, convulsiones y coma.

En la base de datos Toxnet: 478 citas

Un estudio dirigido por Hakan Doneray concluyó que la intoxicación responde a la terapia de soporte y el uso rutinario de fisostigmina en todos los casos es innecesario (debe ser usada sólo si se produce un paro respiratorio o coma)

Revisión retrospectiva dirigida por Miguel Glatstein: en los niños se producían diferencias en el nivel de conciencia, alucinaciones visuales, agresividad y agitación. Los tratamientos incluían carbón, fluidos, midazolam y haloperidol.

CONCLUSIONES

Hyoscyamus niger L. posee propiedades tales como analgesia, antiinflamatoria, acción anticonvulsionante y antipirética.
Atropa belladonna L. posee propiedades como analgesia, antiinflamatoria, actividad neurofarmacológica, antimicrobiana y antioxidante, inmunoprotectora y gastroprotectora, además de ser capaz de revertir los efectos del estrés en el comportamiento.
Sería **útil la recuperación del uso** de *Hyoscyamus niger* L. y *Atropa belladonna* L.: son plantas que de por sí tienen múltiples propiedades (analgesia, antiinflamatoria, etc.) que podrían resultar útiles en la terapéutica pero que además, se pueden usar como fuente de principios activos (atropina, escopolamina) para la elaboración de medicamentos.

BIBLIOGRAFÍA

- Ulbricht C, Basch E, Hammerness P, Vora M, Wylie J, Woods J. An Evidence-Based Systematic Review of Belladonna by the Natural Standard Research Collaboration. J Herb Pharmacother. Taylor & Francis; 2004;4(4):61–90.
- Investig UNA. Evolución del uso de las plantas medicinales. UNA Investigción. 2009;(1):1–14.
- Scheffer J.J.C. Plants as source of new drugs. Pharm Weekbl. 1991;39:305.
- Sociedad Española de Fitoterapia. ¿Qué es Fitoterapia?
- Ministerio de Sanidad y Consumo. Real Decreto 1345/2007, de 11 de octubre, por el que se regula el procedimiento de autorización, registro y condiciones de dispensación de los medicamentos de uso humano fabricados industrialmente.
- Alizadeh A, Moshiri M, Alizadeh J, Balali-Mood M. Black henbane and its toxicity - a descriptive review. Avicenna J phytomedicine. 2014;4(5):297–311.
- Owais F, Anwar S, Saeed F, Muhammad S, Ishtiaque S, Mohiuddin O. Analgesic, Anti-inflammatory and neuropharmacological effects of Atropa belladonna. Pak J Pharm Sci. 2014;27(6):2183–7.
- Ponce García M del R. La Burundanga. MOLEQLA (Revista Ciencias la Univ Pablo Olavide). 2015;(20):9–11.
- Rajput H. Effects of Atropa belladonna as an Anti-Cholinergic. Nat Prod Chem Res. 2013;1(1):1–2.
- Hocking GM. Henbane Healing Herb of Hercules and of Apollo. Econ Bot. 1947;1(3):306–16.
- Ashtiani F, Seifidkonb F. Tropane alkaloids of Atropa belladonna L. and Atropa acuminata Royle ex Miers plants. J Med Plants Res. 2011;5(29):6515–22.
- Schultes RE, Hofmann A, Ralsch C. Plantas de los dioses: las fuerzas mágicas de las plantas alucinógenas. Fondo de Cultura Económica; 2000.
- Reza HM, Mohammad H, Golnaz E, Gholamreza S. Effect of methanolic extract of Hyoscyamus niger L. on the seizure induced by picrotoxin in mice. 2009;22(3):308–12.
- Begum S, Saxena B, Goyal M, Ranjan R, Joshi VB, Rao C.V., et al. Study of anti-inflammatory, analgesic and antipyretic activities of seeds of Hyoscyamus niger and isolation of a new coumarinolignan. Fitoterapia. Elsevier B.V.; 2010;81(3):178–84.
- Sajeli Begum A. Bioactive Non-alkaloidal Secondary Metabolites of Hyoscyamus niger Linn. Seeds: A Review. Res J Seed Sci. 2010;3(4):210–7.
- Doneray H, Orbak Z, Karakelleoglu C. Clinical outcomes in children with hyoscyamus niger intoxication no receiving physostigmine therapy. Eur J Emerg Med. 2007;14:348–50.
- Rita P, Animesh DK. ISSN 2230 – 8407 An updated overview on Atropa Belladonna L. Int Res J Pharm. 2011;2(11):11–7.
- Arráez-román D, Zurek G, Bährmann C, Segura-carretero A, Fernández-gutiérrez A. Characterization of Atropa belladonna L. compounds by capillary electrophoresis-electrospray ionization-time of flight-mass spectrometry and capillary electrophoresis-electrospray ionization-ion trap-mass spectrometry. Electrophoresis. 2008;29:2112–6.
- Bruneton J, Fresno Á V. Farmacognosia: fitoquímica, plantas medicinales. Acribia; 2001.
- Bousta D, Soulimani R, Jarmouni I, Belon P, Falla J, Froment N, et al. Neurotropic, immunological and gastric effects of low doses of Atropa belladonna L., Gelsemium sempervirens L. and Poutmon histamine in stressed mice. J Ethnopharmacol. 2001;74(3):205–15.
- Munir N, Iqbal AS, Altaf I, Bashir R, Sharif N, Saleem F, et al. Evaluation of antioxidant and antimicrobial potential of two endangered plant species Atropa belladonna and Matricaria chamomilla. African J Tradit Complement Altern Med. 2014;11(5):111–7.
- Agencia Española de medicamentos y productos sanitarios. Centro de Información online de Medicamentos de la AEMPS - CIMA
- Glatstein M, Alabdulrazzaq F, Scolnik D. Belladonna Alkaloid Intoxication : The 10-Year Experience of a Large Tertiary Care Pediatric Hospital. Am J Ther. 2016;23(1):74–7.